



OWNER'S MANUAL

Model 600A

For 6 and 12-Volt Batteries

SPEED → **CHARGE**™

computer smart™

2 a m p
S L O W
C H A R G E

6 a m p
M E D I U M
C H A R G E

4 a m p
M E D I U M
C H A R G E

Fully Automatic Microprocessor Controlled Battery Charger

CAUTION:

Read all Safety Rules and Operating Instructions,
and follow them with each use of this product.

Schumacher Electric Corporation
Mount Prospect, IL 60056 U.S.A.

Send Warranty Product Repairs to:

Customer Service Returns

P.O. Box 280, 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

Questions? Call Customer Service: 1-800-621-5485

TABLE OF CONTENTS

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	3
PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS	4
BEFORE USING YOUR BATTERY CHARGER	5
PLUGGING IT IN.....	5
USING AN EXTENSION CORD.....	5
PREPARING YOUR BATTERY TO BE CHARGED	5
OPERATING INSTRUCTIONS	6
Charging Battery In The Vehicle.....	6
Charging Battery Removed From The Vehicle.....	7
SPEEDCHARGE CONTROLS	8
USING YOUR BATTERY CHARGER	9
CHARGING TIPS	9
MAINTENANCE AND CARE	10
TROUBLESHOOTING	11
LIMITED WARRANTY	12

SAVE THIS OWNER'S MANUAL AND READ BEFORE EACH USE.

Model 600A, Fully Automatic Battery Charger offers features to accommodate the needs for home or light commercial use. This manual will explain how to use the charger safely and effectively. Please read and follow these instructions and precautions carefully.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment on and off, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio technician for help.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES

WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY.

To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary markings on these products and on engine.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important safety and operating instructions for battery charger Model 600A.

- **WARNING:** Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, may expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. **Wash hands after handling.**
- Read all instructions and cautions printed on the battery charger, battery and vehicle or equipment using battery.
- Use charger only on lead-acid type rechargeable batteries, such as those used in cars, trucks, tractors, airplanes, vans, RV's, trolling motors, etc. This charger is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in an automotive application.
- **Never** use charger for charging dry cell batteries that are commonly used with home appliances like radios, stereos, remote controls, etc. These batteries may burst and cause personal injury.
- Do not disassemble charger. Take it to a qualified service professional if service or repair is required. Incorrect assembly may result in fire or electrical shock.
- To reduce risk of electrical shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning.
- Always charge battery in a well-ventilated area.
- **WARNING:** Battery chargers get hot during operation and must have proper ventilation. Air needs to flow around entire charger. Do not set charger on flammable materials like carpeting, upholstery, paper, cardboard, etc. Charger may damage leather, plastic and rubber.

HELP US HELP YOU —

Remember:

Place charger as far away from the battery being charged as the charger cables will permit.

Do not expose charger to rain or snow.

Never charge a frozen battery. If battery fluid (electrolyte) becomes frozen, bring battery into a warm area and allow battery to thaw before you begin charging.

Never allow battery acid to drip on charger when reading specific gravity or filling battery.

Never set a battery on top of charger.

Never place charger directly above battery being charged. The gases from the battery will corrode and damage the charger.

Never touch the battery clamps together when the charger is on. You could cause a spark.

Never operate charger if it has received a hard blow, been dropped, or otherwise damaged. Take it to a qualified professional for inspection and repair.

Be sure to position the charger power cord to prevent it from being stepped on, tripped over or damaged.

Never pull out the plug by the cord when unplugging the charger. Pulling on the cord may cause damage to the cord or the plug.

Do not operate the charger if it has a damaged power cord or plug. Have the cord replaced.

PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

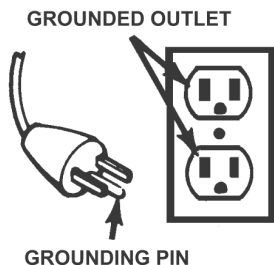
- **Wear complete eye and clothing protection** when working with lead-acid batteries.
- **Make sure** that someone is within range of your voice to come to your aid if needed while you work with or are near a lead-acid battery.
- **Have plenty of fresh water and soap** nearby for use in case battery acid contacts your eyes, skin or clothing. If this happens, wash immediately with soap and water. Then get medical attention.
- **Avoid touching your eyes** while working with a battery. Acid particles (corrosion) may get into your eyes. If this occurs, flush eyes immediately with running cold water for at least 10 minutes. Then immediately get medical attention.
- **Never** charge a frozen battery.
- **Remove all personal metal items** from your body, such as rings, bracelets, necklaces and watches, while working with a lead-acid battery. A battery can produce a short circuit current high enough to weld a ring (or the like) to metal, causing a severe burn.
- **Take care** not to drop any metal tool or metal object onto the battery. This may result in a spark or short circuit across the battery or another electrical device that may cause an explosion.
- **Always** operate the battery charger in an open, well-ventilated area.
- **Never** smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine. Batteries generate explosive gases.
- **Neutralize** any acid spills thoroughly with baking soda before attempting to clean up.

BEFORE USING YOUR BATTERY CHARGER

It is important to understand the charger's requirements. This section explains the charger's electrical requirements and how to prepare a battery for charging.

PLUGGING IT IN

Your charger requires a 120V AC receptacle installed according to all local codes and ordinances.



USING AN EXTENSION CORD

The use of an extension cord is not recommended. If you must use an extension cord, please make sure that you follow these guidelines:

- Make sure that pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger.
- Check that the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- Make sure that the wire size is large enough for its length and for the AC ampere rating, as specified in the chart below.

MINIMUM RECOMMENDED EXTENSION CORD				
Length of Cord, in Feet	25	50	100	150
AWG* Size of Cord	18	16	12	10

*AWG=American Wire Gauge

PREPARING YOUR BATTERY TO BE CHARGED

It is important that you read and follow these guidelines while you are preparing to charge the battery.

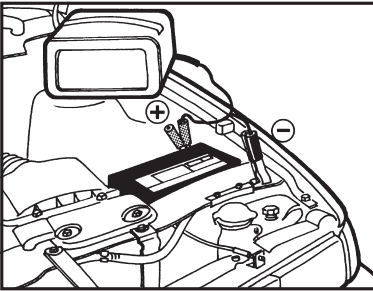
- Make sure that you have a 12 volt or 6 volt lead-acid battery. Determine voltage of battery by referring to vehicle owner's manual or the battery markings. Be sure to set the charger to the 6V or 12V mode accordingly.
- Clean the battery terminals. Be careful to keep corrosion from getting in or around your eyes.
- Wear safety glasses. See additional "Personal Safety Precautions" on page 4.
- If required, for batteries with removable vent caps, add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level recommended by the manufacturer. This will help purge excessive gases from the cells. Be careful not to overfill. If you have a sealed battery with non-removable vent caps, no action is necessary.
- Take time to read all of the battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing vent caps while charging, and recommended rates of charge.
- Be sure that the area around the battery is well ventilated while it is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic material as a fan.
- If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal from the battery first. Turn off all vehicle accessories to avoid sparks from occurring.
- **NOTE:** A marine (boat) battery installed in a boat must be removed and charged on shore.

OPERATING INSTRUCTIONS

IMPORTANT: Follow all safety instructions and precautions when charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

CHARGING BATTERY IN THE VEHICLE:

1. Avoid personal injury by keeping clear of fan blades, belts, pulleys and other engine parts.
2. Avoid damaging the charger by keeping the power cord and output cords away from the hood, door or moving engine parts.
3. Note the polarity of the battery posts by checking the identification marks on the battery: POSITIVE (POS, P or +) and NEGATIVE (NEG, N or -). The positive post is usually larger than the negative post.
4. Identify which battery post is grounded or connected to the chassis. THIS IS NORMALLY THE NEGATIVE POST.



NEGATIVE GROUNDED SYSTEM

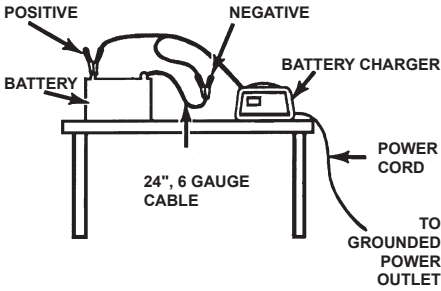
5. **Connecting to a negative-grounded system:** Connect the red (POSITIVE) output clamp to the POSITIVE post of the battery. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made. Then connect the black (NEGATIVE) output clamp to a heavy, unpainted metal

part of the chassis or engine block, away from the battery (see figure above). DO NOT connect clamp to negative battery post, carburetor, fuel line or sheet metal part.

Connecting to a positive-grounded system: Connect the black (NEGATIVE) output clamp to the NEGATIVE post of the battery. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made. Then connect the red (POSITIVE) output clamp to a heavy, unpainted metal part of the chassis or engine block, away from the battery. DO NOT connect clamp to positive battery post, carburetor, and fuel line or sheet metal part.

6. Plug power cord into an AC outlet.
7. Press the appropriate control buttons to select the desired charge rate and battery voltage. The CHARGING (yellow) LED should light and the charging process should start. If the CONNECTED (red) LED is not on, check for correct cable connections.
8. To disconnect the charger, unplug its power cord before attempting to disconnect the output clamps. Then, while standing away from the battery, remove the output clamp from the chassis or engine block. Finally, remove the output clamp from the battery post.
9. Clean and store the charger in a dry location.

CHARGING BATTERY REMOVED FROM THE VEHICLE:



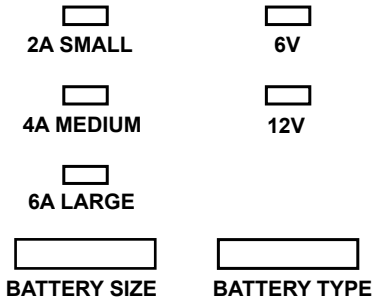
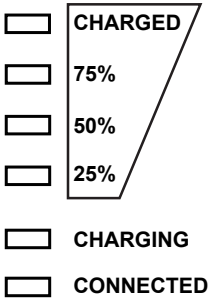
1. Note the polarity of the battery posts by checking the identification marks on the battery: POSITIVE (POS, P or +) and NEGATIVE (NEG, N or -). The positive post is usually larger than the negative post.
2. Attach at least a 24-inch-long, 6-gauge (AWG), insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N or -) battery post. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made.
3. Connect the red (POSITIVE) output clamp to the POSITIVE battery post. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made.
4. Position yourself as far away from the battery as possible, and then connect the black (NEGATIVE) output clamp to the free end of the cable.
5. Plug the power cord into an AC outlet.

6. Press the appropriate control buttons to select the desired charge rate and battery voltage. The CHARGING (yellow) LED should light and the charging process should start. If the CONNECTED (red) LED is not on, check for correct cable connections.
7. To disconnect the charger, unplug its power cord before attempting to disconnect the charger clamps. Then, while standing away from the battery, remove the output clamp from the NEGATIVE battery post. Finally, remove the output clamp from the POSITIVE battery post.
8. Clean and store the charger in a dry location.

IMPORTANT: Follow all safety instructions and precautions when charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

SPEEDCHARGE CONTROL

SPEEDCHARGE™



600A CONTROL PANEL

BATTERY SIZE

Use this button to set the charge rate to one of the following three:

- **2A or 4A BATTERY SIZE:** Intended for charging small batteries such as those commonly used in garden tractors, snow mobiles and motorcycles. The 2A rate is not intended to be used as a trickle charger for larger batteries.
- **6A BATTERY SIZE:** Use for charging automotive and marine batteries. Not intended for industrial applications.

BATTERY TYPE BUTTON

Use this switch button to set the type of battery to be charged to one of the following two:

- **12 Volt:** This is the type of battery usually used in cars, trucks, and motorcycles. These batteries usually have vent caps and are often marked “low maintenance” or “maintenance-free”.
- **6 Volt:** This is the type of battery usually used in antique and some specialized vehicles.

USING YOUR BATTERY CHARGER

OVERVIEW

Using the battery charger is very simple. First, connect the battery and AC power following the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS". Then select the appropriate BATTERY TYPE and BATTERY SIZE for your battery. The charger will then do everything automatically. This section explains a few details.

GENERAL CHARGING NOTES: If the charger does not detect a properly connected battery, the CONNECTED LED will not light until a battery is detected. Charging will not begin until the CONNECTED LED on. When charging begins, the CHARGING LED will be lit.

If the charge mode is changed after charging has started (by pressing the BATTERY SIZE or BATTERY TYPE button), the charging process will be restarted.

Your charger is equipped with a relay. This device turns the charge current on and off to the battery. It is normal to occasionally hear a clicking sound when the relay is turned on or off.

AUTOMATIC SHUT OFF: When the 2A, 4A or 6A charge rate is selected, the charger is set to perform an automatic charge. When an automatic charge is performed, the charger stops charging automatically after the battery is charged.

ABORTED CHARGE: If charging cannot be completed normally, charging will be aborted. When charging is aborted, the charger's output is shut off and all the LEDs are off except the CONNECTED LED. In this state, the charger ignores all buttons. To reset the charger after an aborted charge, unplug the charger.

COMPLETION OF CHARGING:

Charge completion is indicated by the CHARGED (green) LED; when lit, the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation.

MAINTAIN MODE: When the CHARGED (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. The charger will monitor the battery voltage. When the voltage drops to a predetermined level, the charger will re-initiate a charge cycle at the 2A rate.

CHARGING TIPS

Read this entire manual before using your charger. The tips below serve only as a guide for specific situations.

Reviving your battery: If you only wish to charge your battery enough to start your vehicle, you do not need to wait for the entire charging process to be completed. When the battery status displays 3 yellow LEDs the battery has usually been charged enough for the vehicle to start normally.

Completing an interrupted charge: If the charging process has been interrupted and restarted after the charger displays a battery status of 4 yellow LEDs, the charger may enter Maintain Mode (see previous page). However, if the original charge was started using 6A, the charge can often be completed using the 2A rate.

MAINTENANCE AND CARE

A minimal amount of care can keep your battery charger working properly for years.

1. Clean the clamps each time you are finished charging. Wipe off any battery fluid that may have come in contact with the clamps to prevent corrosion.
2. Coil the input and output cords neatly when storing the charger. This will help prevent accidental damage to the cords and charger.
3. Occasional cleaning of the case of the charger with a soft cloth will keep the finish shiny and help prevent corrosion.
4. Store the battery charger in a clean and dry location.

TROUBLESHOOTING

Performance problems often can be corrected by the user. Please completely read this chart for possible solutions to common problems.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Connected light is not on.	<p>The battery is not connected correctly.</p> <p>Connected to 12 volt battery, 6V selected on charger.</p> <p>Connection to battery is reversed.</p> <p>The battery is less than one volt.</p>	<p>Connect or adjust clips. Check for correct polarity.</p> <p>Press the button to select the correct size and type.</p> <p>Correct connection.</p> <p>Replace the battery or try using a manual charger to bring above 1V.</p>
Indicator lights are lit in an erratic manner not explained in the "Using Your Battery Charger" section.	A button may have been pressed while the charger was plugged in.	Make sure nothing is touching the control panel, then unplug the unit and plug it in again.
All lights are off except the "Connected" light.	<p>Charger in abort mode. Battery may also be faulty.</p> <p>This will happen if the battery did not reach full charge within 36 hours. May be due to a very large battery or a bank of batteries requiring more power than the charger can deliver in 36 hours.</p>	Reset the charger by unplugging it. Select the desired BATTERY SIZE and BATTERY TYPE again, if necessary.
The green CHARGED light turns on a few minutes or less after connecting the battery.	<p>The battery may be fully charged or recently charged, leaving the battery voltage high enough to appear to be fully charged.</p> <p>The battery may be faulty (sulfated).</p>	If the battery is in a vehicle, turn the headlights on for a few minutes to reduce the battery voltage and try charging again. Also try a lower BATTERY SIZE selection.
The charger is making an audible clicking sound.	The charger has a relay that turns the current on and off to the battery	No problem, this is a normal condition.
The measured current is much lower than what was selected.	The charger reached the maximum voltage and is reducing the current.	No problem, this is a normal condition.

LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION,
801 BUSINESS CENTER DRIVE,
MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179

MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL PURCHASER AT RETAIL OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE.

Schumacher Electric Corporation warrants this battery charger for five years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur, the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase, transportation and/or mailing charges prepaid to the manufacturer or its authorized representative.

This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the manufacturer or its authorized representative.

The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. THE MANUFACTURER MAKES NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PURPOSE OF THIS PRODUCT AND EXPRESSLY EXCLUDES SUCH FROM THIS LIMITED WARRANTY.

SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LENGTH OF IMPLIED WARRANTY SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS THAT VARY FROM STATE TO STATE.

WARRANTY VALIDATION: The enclosed "Warranty Validation Card" must be completed and mailed within 10 days of product purchase to activate this limited warranty.



MANUAL DEL DUEÑO

Modelo 600A

Para Baterías de 6 y 12 voltios

SPEED → **CHARGE**™

computer smart™

2 amperios
CARGA
LENTA

6 amperios
CARGA
MEDIANA

4 amperios
CARGA
MEDIANA

Cargador de Baterías Totalmente Automático Controlado por Microprocesador

PRECAUCIÓN:

Lea todas las Reglas de Seguridad e Instrucciones de Operación y sígalas en cada uso de este producto.

Schumacher Electric Corporation
Mount Prospect, IL 60056 U.S.A.

Envíe los productos para Reparación bajo Garantía a:

Customer Service Returns

P.O. Box 280, 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

¿Preguntas? Llame a: Customer Service: 1-800-621-5485

ÍNDICE

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	3
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL	4
ANTES DE USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS	5
CÓMO ENCHUFARLO.....	5
EL USO DE UN CORDÓN DE EXTENSIÓN	5
COMO PREPARAR SU BATERÍA PARA CARGARSE	5
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	6
Para Cargar la Batería en el Vehículo	6
Para Cargar la Batería Sacada del Vehículo	7
CONTROLES DEL SPEEDCHARGE	8
EL USO DE SU CARGADOR DE BATERÍAS	9
PAUTAS PARA CARGAR	9
MANTENIMIENTO Y CUIDADO	10
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	11
GARANTÍA LIMITADA	12

GUARDE ESTE MANUAL DEL DUEÑO Y LÉALO ANTES DE CADA USO.

El Cargador de Baterías Totalmente Automático Modelo 600A provee funciones para llenar las necesidades del hogar o del uso comercial liviano. Este manual explica la manera de usar el cargador de modo seguro y eficaz. Sírvase leer y seguir con cuidado estas instrucciones y precauciones.

NOTA: Este equipo ha sido probado y se ha demostrado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase B, según la Parte 15 de los Reglamentos de la FCC (Comisión Federal de Comercio). Estos límites tienen el fin de proveer protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala ni se usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía que la interferencia no se ocurra en una instalación específica. Si este equipo sí causa interferencia dañina a la recepción de radio o de televisión, lo cual se puede determinar al encender y apagar el equipo, se recomienda al usuario tratar de corregir la interferencia por una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo en un tomacorriente sobre un circuito diferente de aquel en donde el receptor está conectado.
- Consultar el distribuidor o un técnico de radio experimentado para recibir ayuda.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

ADVERTENCIA – RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS

EL TRABAJAR PRÓXIMO A UNA BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU OPERACIÓN NORMAL POR ESTE MOTIVO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE CADA VEZ, ANTES DE USAR SU CARGADOR, USTED LEA ESTE MANUAL Y SIGA LAS INSTRUCCIONES EXACTAMENTE.

Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería así como por el fabricante de cualquier equipo que usted piensa usar cerca de la batería. Revise las indicaciones de precaución en estos productos y en el motor.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad y operación para el cargador de baterías Modelo 600A.

- **ADVERTENCIA:** El manejo del cable en éste producto o cables asociados con los accesorios que se venden con este producto le puede exponer al plomo, una sustancia química que el Estado de California sabe que causa cáncer y defectos congénitos y otros daños al aparato reproductor. **Lávese las manos después de su manejo.**
- Lea todas las instrucciones y precauciones impresas en el cargador de baterías, en la batería y en el vehículo o equipo utilizando la batería.
- Use el cargador solamente en las baterías recargables de plomo-ácido, tales como aquellas usadas en automóviles, camiones, tractores, aviones, furgonetas, RV's, motores de marcha lenta, etc. Este cargador no se destina para proveer energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje que no sea de automóvil.
- **Nunca** use el cargador para cargar las baterías de pila seca comúnmente usadas con los artefactos domésticos tales como radios, estéreos, controles remotos, etc. Dichas baterías pueden reventarse y causar lesiones personales.
- No desarme el cargador. Llévelo a un profesional de servicio calificado si se requiere servicio o reparación. El montaje incorrecto puede producir incendio o choque eléctrico.
- Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza.
- Siempre se debe cargar la batería en un sitio bien ventilado.
- **ADVERTENCIA:** Los cargadores de baterías se ponen calientes durante su funcionamiento y requieren la debida ventilación El aire necesita fluir alrededor del cargador entero. No coloque el cargador sobre materiales inflamables tales como alfombras, tapizado, papel, cartón, etc. El cargador puede causar daños al cuero, al plástico y al caucho.

AYÚDENOS PARA PODERLE AYUDAR **Acuérdese:**

Coloque el cargador y la batería que se está cargando a la mayor distancia entre sí que permitan los cables del cargador.

NO exponga el cargador a lluvia o nieve.

Nunca cargue una batería congelada.

Si el fluido de la batería (electrolito) se congela, lleve la batería adentro de un sitio abrigado y permita que la batería se descongele antes de comenzar a cargarla.

Nunca deje que el ácido de la batería caiga sobre el cargador mientras usted lee la gravedad específica o llene la batería.

Nunca coloque una batería encima del cargador.

Nunca coloque el cargador directamente encima de la batería que se está cargando. Los gases de la batería causarán corrosión y daño al cargador.

Nunca ponga juntas las pinzas de la batería cuando el cargador está encendido. Se podría causar chispa.

Nunca opere el cargador de baterías si ha recibido golpe fuerte, se ha dejado caer o de otro modo ha sufrido daño. Llévelo a un profesional calificado para inspección y reparación.

Asegúrese de colocar el cordón de potencia del cargador en forma tal no sea posible pisarlo, tropezarse con él o causarle daño.

Nunca utilice el cordón para sacar el enchufe al desenchufar el cargador. El tirar del cordón puede causar daños al cordón o al enchufe.

No opere el cargador si tiene el cordón de potencia o el enchufe dañado. Haga reemplazar el cordón.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

- **LLleve puesta protección completa para los ojos y la ropa** al trabajar con baterías de plomo-ácido.
- **Asegúrese** que alguien esté a distancia de poder oír su voz, para venir en su ayuda si hay necesidad mientras usted trabaja con o está cerca de una batería de plomo-ácido.
- **Tenga bastante agua fresca y jabón** a mano para uso en caso de que ácido de la batería haga contacto con los ojos, la piel o la ropa. Si esto sucede, lávese inmediatamente con agua y jabón. Luego consiga atención médica.
- **Evite tocar los ojos** al trabajar con una batería. Las partículas de ácido (corrosión) pueden entrar en los ojos. Si esto sucede, enjuague los ojos inmediatamente con agua fría corriente durante por lo menos 10 minutos. Luego consiga atención médica inmediatamente.
- **Nunca** cargue una batería congelada.
- **Quite todo artículo personal metálico** del cuerpo, tales como anillos, pulseras, collares y relojes, al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería puede producir una corriente de cortocircuito suficiente para soldar un anillo (o algo parecido) a metal, causando una quemadura grave.
- **Tenga cuidado** de no dejar caer en la batería ninguna herramienta metálica ni otro objeto de metal. Esto puede producir chispa o cortocircuito a través de la batería o de otro dispositivo eléctrico que a su vez puede causar una explosión.
- **Siempre** opere el cargador de baterías en un sector abierto y bien ventilado.
- **Nunca** fume ni permita que haya chispa o llama cerca de la batería o del motor. Las baterías generan gases explosivos.
- **Neutralice** minuciosamente cualquier derrame de ácido con bicarbonato de sodio antes de tratar de hacer la limpieza.

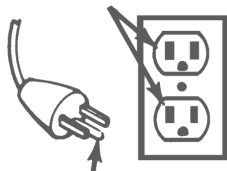
ANTES DE USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS

Es importante entender los requisitos del cargador. Esta sección explica los requisitos eléctricos del cargador y la manera de preparar una batería para cargarse.

CÓMO ENCHUFARLO

Su cargador requiere un receptáculo de 120V CA instalado de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

TOMACORRIENTE A TIERRA



PATILLA DE CONEXIÓN A TIERRA

EL USO DE UN CORDÓN DE EXTENSIÓN

No se recomienda el uso de un cordón de extensión. Si hay que usar cordón de extensión, sírvase asegurar que siga estas pautas:

- Asegúrese que todas las clavijas en el enchufe del cordón de extensión sean del mismo número, tamaño y forma que aquellos del enchufe en el cargador.
- Verifique que el cordón de extensión esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas.
- Asegúrese que el tamaño del alambre es lo suficientemente grande para su largo y para el amperaje CA, tal como se especifica a continuación:

CORDÓN DE EXTENSIÓN MÍNIMO QUE SE RECOMIENDA				
Largo del cordón en (pies)	25	50	100	150
Tamaño AWG del cordón	18	16	12	10

*AWG=American Wire Gauge

CÓMO PREPARAR SU BATERÍA PARA CARGARSE

Es importante que usted lea y siga estas pautas al prepararse para cargar la batería.

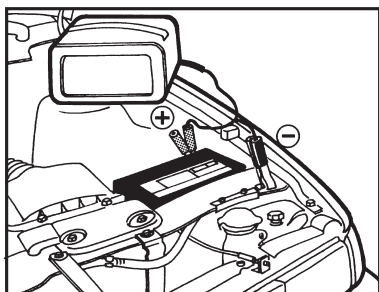
- Asegúrese de tener una batería de plomo-ácido de a 12 o 6 voltios. Se determina el voltaje de la batería refiriéndose al manual del dueño del vehículo o a las marcaciones en la batería. Asegúrese de fijar el cargador en el modo de 6V o 12V de acuerdo.
- Limpie los terminales de la batería. Tenga cuidado de evitar que la corrosión entre en o cerca de los ojos.
- Lleve puestos anteojos de seguridad. Véase las "Precauciones de Seguridad Personal" en la página 4.
- Si se requiere para las baterías con tapas de respiradero removibles, añada agua destilada a cada célula hasta que el ácido de la batería llegue al nivel recomendado por el fabricante. Esto ayuda a purgar los gases excesivos de las células. Tenga cuidado de no sobrellenar las células. Si usted tiene batería sellada sin tapas de respirado removibles, no se requiere ninguna acción.
- Tome tiempo para leer todas las precauciones específicas del fabricante de la batería, tales como si se debe o no remover las tapas de los respiraderos durante la carga y las tasas de carga recomendadas.
- Asegúrese que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras la batería se carga. Se puede expulsar el gas fuertemente usando como abanico un pedazo de cartón u otro material no metálico.
- Si resulta necesario sacar la batería del vehículo para poderla cargar, siempre quite primero el terminal a tierra de la batería. Apague todos los accesorios del vehículo para evitar que haya chispas.
- **NOTA:** Una batería marina (de bote) ya instalada en un bote tiene que removerse para cargarse en tierra.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

IMPORTANTE: Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad al cargar la batería. Lleve protección completa para los ojos y para la ropa. Cargue la batería en un área bien ventilada.

PARA CARGAR LA BATERÍA DENTRO DEL VEHÍCULO

1. Para evitar las lesiones personales, manténgase alejado de las aspas del ventilador, las correas, las poleas y otras piezas del motor.
2. Para evitar daños al cargador, mantenga los cordones de potencia y de salida alejados de la capota, la puerta o las piezas móviles del motor.
3. Note la polaridad de los postes de la batería al verificar las marcaciones de identificación en la batería: POSITIVO (POS, P o +) y NEGATIVO (NEG, N o -). El poste positivo generalmente es más grande que el poste negativo.
4. Identifique cuál poste de la batería está puesto a tierra o conectado al chasis. ESTE NORMALMENTE ES EL POSTE NEGATIVO.



SISTEMA A TIERRA NEGATIVO

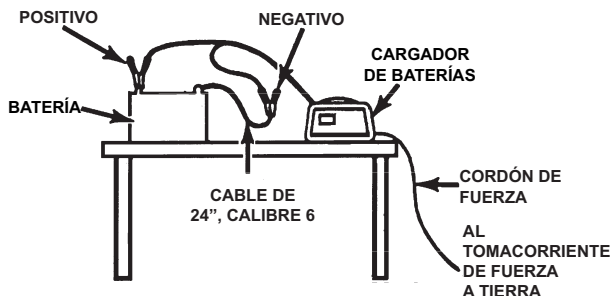
5. **Cómo conectar a un sistema a tierra negativo:** Conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida al poste POSITIVO de la batería. Mueva la pinza para delante y atrás para asegurar una buena conexión eléctrica. Luego conecte la pinza negra (NEGATIVA) de salida a una parte de metal gruesa y sin pintar del chasis o al bloque del motor, alejada de la batería (Véase

la figura arriba). NO conecte la pinza al poste negativo de la batería, ni al carburador, la línea de combustible o ninguna plancha de metal.

Cómo conectar a un sistema a tierra positivo: Conecte la pinza negra (POSITIVA) de salida al poste NEGATIVO de la batería. Mueva la pinza para delante y atrás para asegurar una buena conexión eléctrica. Luego conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida a una parte de metal gruesa y sin pintar del chasis o al bloque del motor, alejada de la batería. NO conecte la pinza al poste positivo de la batería, ni al carburador, la línea de combustible o ninguna plancha de metal.

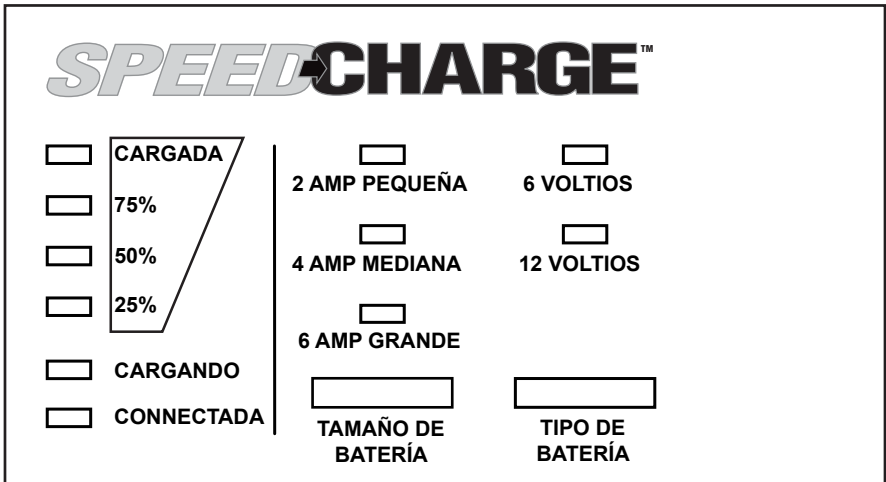
6. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente CA.
7. Oprima los botones de control apropiados para seleccionar la tasa de carga y voltaje de batería deseadas. El DEL "CHARGING" (amarillo) debe encenderse y el proceso de cargar comenzar. Si el DEL "CONECTADO" (rojo) no está encendido, verifique que sean correctas las conexiones de los cables.
8. Para desconectar el cargador, desenchufe el cordón de potencia antes de tratar de desconectar las pinzas de salida. Luego, parándose alejado de la batería, quite la pinza de salida del chasis o del bloque del motor. Finalmente, quite la pinza de salida del poste de la batería.
9. Limpie el cargador y guárdelo en un sitio seco.

PARA CARGAR LA BATERÍA SACADA DEL VEHÍCULO:



1. Note la polaridad de los postes de la batería al verificar las marcaciones de identificación en la batería: POSITIVO (POS, P o +) y NEGATIVO (NEG, N o -). El poste positivo generalmente es más grande que el poste negativo.
2. Asegure un cable de batería aislado de por lo menos 24 pulgadas de largo y calibre 6 (AWG) al poste NEGATIVO (NEG, N o -) de la batería. Mueva la pinza hacia adelante y atrás para asegurarse de una buena conexión eléctrica.
3. Conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida al poste POSITIVO de la batería. Mueva la pinza hacia adelante y atrás para asegurarse de una buena conexión eléctrica.
4. Posiciónese lo más lejos posible de la batería, y luego conecte la pinza negra (NEGATIVA) de salida al extremo libre del cable.
5. Enchufe el cordón de fuerza en un tomacorriente CA.
6. Oprima los botones de control apropiados para seleccionar la tasa de carga y el voltaje de batería deseadas. El DEL "CHARGING" (amarillo) debe encenderse y el proceso de cargar comenzar. Si el "CONECTADO" (rojo) no está encendido, asegúrese de una conexión correcta de cables.
7. Para desconectar el cargador, desenchufe el cordón de potencia antes de tratar de desconectar las pinzas del cargador. Luego, parándose alejado de la batería, quite la pinza de salida del poste NEGATIVO de la batería. Finalmente, quite la pinza de salida del poste POSITIVO de la batería.
8. Limpie el cargador y guárdelo en un sitio seco.

IMPORTANTE: Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad al estar cargando la batería. Use protección completa para los ojos y para la ropa. Cargue la batería en un sitio bien ventilado.



PANEL DE CONTROL DEL 600A

BOTÓN DE TAMAÑO DE BATERÍA (Battery Size)

Use este botón para fijar la tasa de carga en una de las tres a continuación:

- **TASA DE CARGA 2A o 4A:** Destinada para cargar baterías pequeñas tales como aquellas que se usan en los tractores de jardines, nievemóviles, y motocicletas. La tasa de 2A no se debe usar como cargador lento para las baterías más grandes.
- **TASA DE CARGA 6A:** Se usa para cargar las baterías de automóvil y de tipo marino. No se destina para las aplicaciones industriales.

BOTÓN DE TIPO DE BATERÍA (Battery Type)

Use este conmutador para fijar el tipo de batería a ser cargada en uno de los dos tipos a continuación:

- **12 Voltios:** Este tipo de batería es el que normalmente se usa en los automóviles, camiones y motocicletas. Estas baterías por lo general tienen tapas sobre los respiraderos y a menudo llevan marcadas “low maintenance” (mantenimiento bajo) o “maintenance-free” (sin mantenimiento).
- **6 Voltios:** Este tipo de batería es el que normalmente se usa en los vehículos “antiguos” y en algunos especializados.

VISTA GENERAL

El modo de usar el cargador de baterías es muy sencillo. Primero, conecte la batería y la potencia CA siguiendo las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN". Luego, seleccione el TIPO DE BATERÍA y la TASA DE CARGA apropiados para la batería. El cargador entonces hará todo automáticamente. Esta sección explica unos cuantos detalles.

NOTAS GENERALES RESPECTO AL

PROCESO DE CARGAR: Si el cargador no detecte una batería debidamente conectada, no se enciende el DEL CONECTADO (Connected) hasta que se encuentre una batería. El proceso de cargar no comienza hasta que se encienda el DEL CONECTADO; cuando comienza, el DEL CARGANDO (Charging) estará encendido.

Si al modo de cargar se le hace cambiar después de comenzar el proceso de cargar (oprimiendo el botón de TAMAÑO DE BATERÍA o TIPO DE BATERÍA), el proceso de cargar se comienza de nuevo.

El cargador viene equipado con un relé. Este dispositivo hace encender y apagar la corriente de carga a la batería. Es normal oír de vez en cuando un sonido de chasquido cuando el relé se enciende o se apaga.

CIERRE AUTOMÁTICO: Cuando se selecciona la tasa de carga 2A, 4A o 6A, el cargador queda preparado para efectuar carga automática. Al efectuar carga automática, el cargador deja automáticamente de cargar después de que la batería esté cargada.

CARGA ABORTADA: Si no se puede completar la carga en forma normal, queda abortada. Al quedar la carga abortada, la salida del cargador se cierre y los DEL se apagan, menos el DEL CONECTADO. En este estado, el cargador hace caso omiso de todos los botones. Para reponer el cargador después de una carga abortada, hay que desenchufarlo.

CARGA COMPLETADA: La carga completada se indica mediante el DEL verde CARGADA (Charged); si está encendido, el cargador ha dejado de cargar y ha cambiado al de operación Modo de Mantenimiento (Maintain Mode).

MODO DE MANTENIMIENTO: Si el DEL (verde) CARGADA se enciende, el cargador ha iniciado el Modo de Mantenimiento. El cargador vigila el voltaje de la batería. Cuando el voltaje baja hasta un nivel predeterminado, el cargador inicia de nuevo un ciclo de cargar a la tasa de 2 amperios.

PAUTAS PARA CARGAR

Lea este manual entero antes de usar el cargador. Las pautas a continuación sirven únicamente de guía para situaciones específicas.

Para restaurar la batería. Si se desea cargar la batería sólo lo necesario para que el vehículo arranque, no se necesita esperar que se complete el ciclo entero de cargar. Cuando el estado de la batería muestra 3 de los DEL en amarillo, la batería por lo general ha sido cargada lo suficiente para que el vehículo arranque en forma normal.

Para completar una carga interrumpida. Si el proceso de cargar se ha interrumpido, y se ha reiniciado después de que el cargador muestra el estado de la batería con 4 luces DEL en amarillo, el cargador posiblemente entre en el "Maintain Mode" (véase la página anterior). Sin embargo, si se ha iniciado la carga original usando la tasa de 6A, la carga a menudo puede completarse usando la tasa de 2A.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Con un mínimo de cuidado, su cargador de baterías puede seguir funcionando bien por años.

1. Limpie las pinzas cada vez que termine la carga. Para evitar corrosión, use un trapo para quitar cualquier fluido de la batería que se haya hecho contacto con las pinzas.
2. Enrolle los cordones de entrada y salida nítidamente para guardar el cargador. Esto ayuda a evitar daños accidentales a los cordones y al cargador.
3. La limpieza de la caja del cargador de vez en cuando con un trapo suave mantiene el lustre del acabado y ayuda a evitar la corrosión.
4. Guarde el cargador de baterías en un sitio limpio y seco.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A menudo el usuario mismo puede corregir los problemas de funcionamiento. Sírvese leer este cuadro de principio a fin para encontrar posibles soluciones a los problemas comunes.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La luz CONNECTED no se enciende.	<p>La batería no está conectada correctamente.</p> <p>Conectado a batería de 12 voltios, pero se ha seleccionado 6V en el cargador.</p> <p>La conexión a la batería está invertida.</p> <p>La batería tiene menos de 1 voltios.</p>	<p>Conecte o ajuste las pinzas. Verifique que la polaridad sea correcta.</p> <p>Oprima el botón para seleccionar la tasa y el tipo correctos.</p> <p>Corrija la conexión.</p> <p>Reemplace la batería o trate de usar un cargador manual para hacer subir a más de 1 voltio.</p>
Las luces indicadoras se encienden de una manera errática no explicada en la sección "Para Usar Su Cargador de Baterías".	Quizás se haya oprimido un botón mientras el cargador estaba enchufado.	Asegúrese que no haya nada tocando el panel de control, luego desenchufe la unidad y enchúfala de nuevo.
Todas las luces se apagan menos la luz "Conectad".	<p>El cargador está en modo de abortar. También la batería puede ser defectuosa.</p> <p>Esto sucede si la batería no llegó a plena carga dentro de 36 horas. Puede ser a causa de una batería muy grande o banco de baterías que requiere más fuerza de lo que el cargador puede proveer en 36 horas.</p>	Reponga el corcel quitándolo. Escoja el tamaño deseado de batería y de tipo batería otra vez, si necesario. .
La luz CHARGED (verde) se enciende pocos minutos o menos después de conectar a la batería.	<p>La batería puede estar e plena carga o recién cargada, dejando el voltaje de la batería lo suficientemente alto para dar la apariencia de estar a plena carga.</p> <p>La batería puede estar defectuosa (sulfatada).</p>	Si la batería está en un vehículo, encienda los faros por pocos minutos para reducir el voltaje de la batería e intente cargar otra vez. Trate también una selección más baja del Tamaño de Batería.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El cargador está haciendo un ruido de chasquido audible.	El cargador tiene un relé que enciende y apaga la corriente a la batería.	No hay problema, es condición normal.
La corriente medida es mucho más baja que aquella seleccionada.	El cargador llegó al voltaje máximo y está reduciendo la corriente.	No hay problema, es condición normal.

GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION
801 BUSINESS CENTER DRIVE
MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179

HACE ESTA GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR ORIGINAL AL POR MENOR DE ESTE PRODUCTO. ESTA GARANTÍA LIMITADA NO ES TRANSFERIBLE.

Schumacher Electric Corporation garantiza este cargador de baterías por cinco años, contados a partir de la fecha de compra al por menor, contra defectos de material o fabricación. Si tal cosa ocurre, la unidad será reparada o reemplazada, según opción del fabricante. El comprador tiene la obligación de enviar la unidad, acompañada de un comprobante de compra, al fabricante o a su representante autorizado, con el costo del transporte o de envío por correo ya pagado.

Esta garantía limitada no es válida si el producto ha sido usado incorrectamente, sometido a manejo negligente, o reparado por cualquier persona o entidad que no sea el fabricante o su representante autorizado.

El fabricante no hace ninguna otra garantía aparte de la presente garantía limitada, y expresamente excluye cualquier garantía implícita, inclusive garantía por daños consecuentes.

LA PRESENTE ES LA ÚNICA GARANTÍA EXPRESA Y LIMITADA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR NI HACER NINGÚN OTRO COMPROMISO CON RELACIÓN A ESTE PRODUCTO QUE NO SEA ESTA GARANTÍA EXPRESA Y LIMITADA. EL FABRICANTE NO HACE NINGUNA GARANTÍA DE CAPACIDAD DE COMERCIALIZACIÓN NI DE ADECUACIÓN A LA FINALIDAD DE ESTE PRODUCTO Y EXPRESAMENTE LAS EXCLUYE DE ESTA GARANTÍA LIMITADA.

ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, O DEL PERÍODO DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA, DE MODO QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES CITADAS ARRIBA PUEDEN NO SER APLICABLES A USTED.

ESTA GARANTÍA LE CONCEDE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, Y USTED QUIZÁS TENGA TAMBIÉN OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE ESTADO EN ESTADO.

VALIDACIÓN DE LA GARANTÍA. La "Warranty Validation Card" (Tarjeta de Validación de Garantía) adjunta tiene que completarse y ser enviada por correo dentro de los 10 días de la compra del producto para activar esta garantía limitada.